

⑬日本国特許庁

⑪特許出願公開

## 公開特許公報

昭52—133877

⑤Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開	昭和52年(1977)11月9日
B 01 D 15/02 //	1 0 2	13(7) B 624	7404—4 A		
	B A A	13(7) A 21	6439—4 A	発明の数	1
B 01 D 23/14		91 C 91	6462—26	審査請求	有
B 01 J 1/00		72 C 341	7308—33		
C 02 C 5/02	1 0 1				

(全 4 頁)

⑭濾過・吸着方法

藤沢市片瀬山 5—28—11

⑮特 願 昭51—50952

⑰出 願 人 大政龍晋

⑯出 願 昭51(1976)5月6日

藤沢市片瀬山 5—28—11

⑰発 明 者 大政龍晋

⑱代 理 人 弁理士 南一清 外 1 名

## 明 細 書

1. 発明の名称 伊過・吸着方法

2. 特許請求の範囲

1. 液に含まれる1種またはそれ以上の成分を該液から分離するための伊過・吸着方法において、

(1) 被処理液を単独で、あるいはこれを吸着剤と混合し接触吸着反応を行つた後に、伊過機を通過させ、しかしてこの伊過機の伊滓堆積室には、前もつて若干量の吸着剤を存在させておいてもよく、

(2) 伊過機から出た伊液を、所望の成分分離が達成されるまで再び前記伊過機を通過させ、この循環伊過操作を複数回行い、しかしてこの循環液は伊過機の排出口から吸入口に至る循環管路の途中で、新たな処理液および／または新たな吸着剤と混合してもよく、そして

(3) この循環伊過実施中の被処理液を、"前もつて伊過機中に存在させた吸着剤"および／または"循環伊過実施中に伊過機中に堆積した伊滓中の吸着剤"と接触させるようにして、これらの吸着

剤による吸着作用を高効率で行わせる

ことを特徴とする伊過・吸着方法。

2. 特許請求の範囲第1項記載の方法において、循環伊過操作の終了後に伊過機の伊滓堆積室内の伊滓に脱液処理を行い、その結果得られる含液量の高い伊滓を伊過機から取出すことを特徴とする方法。

3. 特許請求の範囲第1項および第2項のいずれかに記載の方法において、

(a) 被処理液を処理槽において吸着剤と混合し接触吸着反応を行つた後に伊過機を通過させ、しかしてこの伊過機は弾性保有伊材から形成された伊滓堆積室を有するものであり、

(b) 伊過機から出た伊液を、所望の成分分離が達成されるまで再び前記処理槽に戻しそして処理槽—伊過機を経由する経路を再び通過させ、この循環伊過操作を複数回行い、

(c) この循環伊過実施中の被処理液を、伊過機内に堆積した伊滓中の吸着剤と接触させるようにして該吸着剤による吸着作用を高効率で行わせ、そ

して

(d) 循環処理終了後に、非剛性戸材から形成された前記戸障堆積室を外部から空気圧等の押圧手段により押圧して戸障から液分をしぼり出し、含液量の低くなったケーキ状の戸障を前記戸障堆積室から取出す

ことを特徴とする方法。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、液中（たとえば排水中）に含まれる１種またはそれ以上を該液から分離するための戸過・吸着方法に関するものである。本発明は特に、懸濁物、浮遊物、渣滓等を含む有機排水の如き種類の排水の処理のために非常に効果的な戸過・吸着方法を提供するものである。

排水中の有機成分等の種々の成分の除去法として、従来は(1)活性炭等の吸着性戸材層を通過させることとなる吸着戸過法、および(2)吸着剤を排水中に混入して反応後、沈降または戸過等により固形分を分離する方法が行われていた。しかしながら方法(1)は液中のＳＳ（懸濁固体）等による目

理方法を提供することである。

簡単にいえば本発明方法は、被処理液に吸着剤を接触させて吸着反応を或程度まで行つた後に戸過機を通し、ここに堆積した吸着剤含有戸障を一種の吸着・戸過助剤として利用し、この助剤中を好ましくは加圧下で被処理液を循環させることにより吸着効果を高め、効果的な浄化を行い、そして所望に応じて戸障に脱液処理を行つてこの戸障を低含液量ケーキの形で取出すことを特徴とするものである。

本発明方法は従来方法に比して種々の顕著な効果を奏するものであるが、主な効果は、加圧戸過の形式で戸過が行われるためＳＳ等の影響がないこと、吸着剤が有効に使用されること、戸障の脱液処理が同時に実施できること等である。

本発明の１具体例について、添付図面参照下にて詳細に説明する。

被処理排水（たとえば有機排水）は管(12)を経て貯槽(14)に入り、そこから管(16)を経て揚水槽(18)に入る。この排水は揚水槽(18)か

特開昭52-133877(2)

詰まりに起因する戸過不良、吸着剤の穴の閉塞による吸着効率低下等のために、妨害物質の前処理（予備戸過操作等）を必要とした。方法(1)はバツチ式のため、吸着剤が飽和吸着量（平衡値）に達するまで非常に長時間（一般に約1週間またはそれ以上）を要するにもかかわらず、実際には短時間内に処理が行われ、分離後は吸着剤が廃棄されているため、吸着剤は有効に使用されていない。

前述の如く従来の方法は種々の欠点を有するものでその改善が各方面から所望されていたが、本発明者はこの点について種々研究した結果、かかる欠点を有しない効果的な新処理方法を此處見出した。

本発明の目的は、種々の種類の排水（特に有機排水）の如き液の中に含まれる１種またはそれ以上の成分（浮遊物質、懸濁物質、可溶性有機または無機成分、着色成分等）の分離、除去を効果的に行う処理方法を提供することである。もう一つの目的は、前述の操作と共に、生成スラッジの脱液操作をも一併に行う簡単かつ効果的な総合的処

理管(20)、ポンプ(22)、管(24)、弁(26)、管(28)を経て処理槽(30)に送られる。揚水槽(18)から処理槽(30)への排水の流量は、弁(32)を開いて排水の一部を管(33)を経て揚水槽(18)に戻すことにより容易に調節できる。もし所望ならば、揚水槽(18)は省略してもよい。

吸着剤（たとえば活性炭、ペントナイト、ゼオライト等）を含む処理薬液は薬液槽(46)から管(48)、ポンプ(50)、管(52)、弁(54)、管(56)を経て処理槽(30)に入る。薬液槽(46)から処理槽(30)への処理薬液の流量は、弁(58)を開いて処理薬液の一部を管(60)を経て再び薬液槽(36)に戻すことにより容易に調節できる。

処理槽(30)は戸過機(70)の近くに設置することができる。排水と吸着剤含有薬液とは処理槽(30)において攪拌機(31)により充分に攪拌、混合し吸着剤との接触吸着反応を行つた後に、管(34)、ポンプ(35)、管(36)、弁(38)、管(40)を経て戸過機(70)に入れる。

処理槽(30)から戸過機(70)への液の送給は

特開昭52-133877 (3)

ポンプ(35)の作用により行われるから、伊過機(70)内は伊蔴および伊材の伊過抵抗のために高圧下の状態になる。この圧力は、弁(42)を開閉し液の戻し量を調節することにより容易に調節できる。

伊過機(70)において排水中の種々の浮遊物質、固形分および「被吸着成分を吸着した吸着剤」等が分離されるが、伊過機を1回通過させるだけで排水を完全に浄化するのは一般に非常に困難であるので、伊過機(70)を出た伊液を再び処理槽(30)に戻し、処理槽-伊過機を経由する循環経路を通過させる。すなわち弁(74)を閉じ、弁(78)を開いて管(80)を経て伊過を再び処理槽(30)に戻し、そこから伊過機(70)に入れるのである。排水を、処理槽(30)および伊過機(70)の中を適当な回数循環させることにより、この排水は充分浄化できる。次に、この点について詳細に説明する。

第2図に示したように、伊過機(70)は袋状または封筒状もしくはそれに類する形態を有する伊

材(102)により形成された収縮可能な「すなわち圧縮可能な」伊蔴堆積室(106)を1またはそれ以上有する。この伊材は、たとえば繊維網、伊布等からなるものであつてよい。管(40)から伊過機(70)に入つた液は伊材(102)の方に流れ、伊材(102)から出た伊液は通路(104)を通り、管(72)を経て排出され、次いで前記の如く管(80)、処理槽(30)および伊過機(70)を経由して循環せしめられるようになっている。吸着剤を含む伊蔴(112)は伊材の内側の堆積室(106)の中に堆積し、連続伊過の回数が増すにつれて伊蔴の堆積量が段々増える。管(40)から伊過機(70)に入つた液は、室(106)の中の伊蔴の中に含まれる吸着剤と充分接触した後伊材(102)の方に流れ、そこで伊過が行われ、伊液は溝(104)を経て管(72)より伊過機の外側に出る。かように、本発明に従えば伊過機(70)において循環液の伊過液の伊過および吸着が充分に行われるのである。すなわちこれは循環伊過方式であるから伊過効率が高く、吸着剤がその飽和限界量まで充分使用でき、かつ加

圧条件下での伊過の形になるために循環液が吸着剤と強制的に接触せしめられ、吸着効果が非常に大きくなる。

前記の循環系を適当な回数循環して充分に浄化された伊液は、管(72)、弁(74)、管(76)を経て系外に排出できる。

所定の循環伊過・吸着処理を行つた後、伊材内に伊蔴が大量堆積すると伊過室すなわち伊蔴堆積室(106)内の圧力が高くなり、被処理液の送給が困難になる。このとき被処理液の送給を停止し、管(108)を経て室(109)に高圧空気を送り込む。板(110)は弾性体(たとえばゴム板)でできており、この板が前記の高圧空気により伊材(102)の方向すなわち伊蔴堆積室(106)の方向に押しやられ伊材(102)を両面から圧するため伊蔴堆積室(106)の容積が小となり、これによつて伊蔴中の水分が伊材外部にしばらく出される。この脱水処理後の伊蔴はケーキ状となり、その後の処理(たとえば焼却、投棄等)が非常に容易になる。なお、板(110)の押圧は、高圧空気以外の適宜の手段を

用いて行うこともでき、たとえば、ばね等の機械的手段を用いてもよい。あるいは板(110)の代りに、ゴム製チューブを用い、その中に空気を入れてチューブをふくらませ、これにより伊材(102)を押圧してもよい。

伊過機(70)として第2図記載のものを用いる代りに、類似の伊過効果を有する種々の形式の伊過機(たとえばフィルタープレス)を用いることも勿論可能である。

伊過機(70)の伊蔴堆積室(106)に、前もつて吸着剤を若干量存在させておいてもよく、そしてこの場合には、排水等の被処理液を前もつて吸着剤含有処理液と混合することなく直接に伊過機(70)に入れることも可能である。

前記の説明から明らかなように、本発明方法に従えば簡単な装置を用いて高効率で伊過・吸着操作が実施でき、設置面積の小さい小規模の装置で効果的な操作を行うことが可能である。また、スラッジ等の伊蔴の脱液操作も一緒に実施でき、その後処理(たとえば焼却処理)も容易である。

特開昭52-133877(4)

本発明方法は種々の分野で利用できるものであるが、特に1日約3-15 $\mu$ 程度の少量排水(特に有機排水)の処理の場合等に特に適当な戸過・沈着方法である。

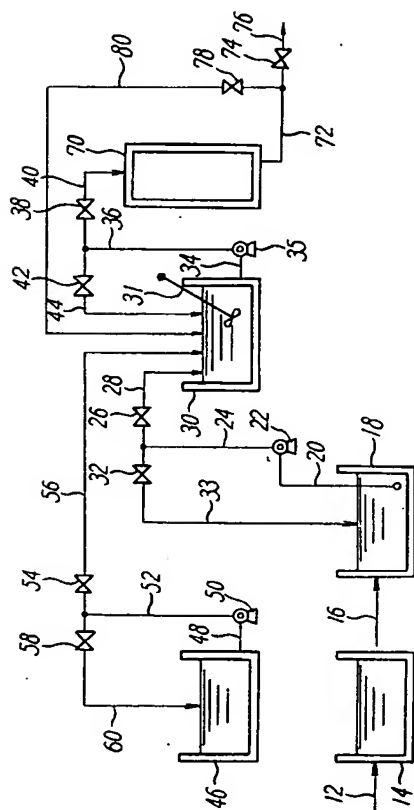
本発明の若干の具体例について説明したが、容易に理解されるように本発明は種々の態様で実施できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1具体例を示したフローシートである。第2図は、第1図記載の戸過機(70)の1例の模式縦断面図である。

(14) …被処理液の貯槽；(18) …揚水槽；  
(30) …処理槽；(46) …吸着剤を含む処理薬液槽；(70) …戸過機；(102) …戸材；(104) …戸液流出溝；(106) …戸滓堆積室；(108) …高圧空気供給管、(110) …弾性を有する板；(112) …戸滓。

第1図



第2図

